

DOCKET NO.: 268728US2PCT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Naoyuki INOUE  
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION  
FILED: HERewith  
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/08040  
INTERNATIONAL FILING DATE: June 25, 2003  
FOR: ABSORPTION REFRIGERATING MACHINE

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313


Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<b><u>COUNTRY</u></b>	<b><u>APPLICATION NO</u></b>	<b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b>
Japan	2002-283029	27 September 2002
Japan	2002-293393	07 October 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/08040. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak  
Attorney of Record  
Registration No. 24,913  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423  
**Corwin P. Umbach, Ph.D.**  
**Registration No. 40,211**

Customer Number

**22850**

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)

REC'D 15 AUG 2003

WIPO

PCT

PCT/JP 03/08040

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

25.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 9月27日

出願番号  
Application Number: 特願2002-283029  
[ST. 10/C]: [JP 2002-283029]

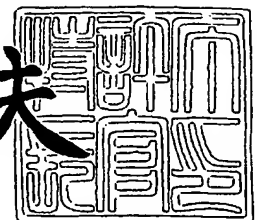
出願人  
Applicant(s): 株式会社荏原製作所

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3061504

【書類名】 特許願

【整理番号】 1-020910-1

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F25B 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区羽田旭町 1 1 番 1 号 株式会社荏原製作所  
                                内

    【氏名】 井上 修行

【特許出願人】

    【識別番号】 000000239

    【氏名又は名称】 株式会社荏原製作所

【代理人】

    【識別番号】 100096415

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松田 大

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 055066

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吸収冷凍機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 高温再生器、低温再生器、凝縮器、吸収器、蒸発器、補助再生器、補助吸収器及びそれらの機器を接続する経路を有する吸収冷凍機において、前記低温再生器又は低温再生器と高温再生器からの濃溶液の一部又は全部を前記補助再生器に導く経路と、前記吸収器からの希溶液の一部又は全部を前記補助吸収器に導く経路と、前記補助再生器で発生した冷媒蒸気を前記補助吸収器に導く経路と、前記高温再生器で発生する冷媒蒸気を、前記低温再生器及び補助再生器の加熱源に導く経路とを有することを特徴とする吸収冷凍機。

【請求項 2】 前記高温再生器には、発生した冷媒蒸気を、凝縮器あるいは凝縮器に繋がる経路に導く弁を有する経路を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の吸収冷凍機。

【請求項 3】 前記吸収器を低圧吸収器と高圧吸収器に、前記蒸発器を低圧蒸発器と高圧蒸発器に区分し、冷水を先ず高圧蒸発器に導き、冷却された冷水を次いで低圧蒸発器に導くと共に、前記再生器からの濃溶液を先ず低圧吸収器に導き、低圧蒸発器からの冷媒蒸気を吸収させ、低圧吸収器で冷媒蒸気を吸収した溶液を高圧吸収器に導き、高圧蒸発器からの冷媒蒸気を吸収させるように構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の吸収冷凍機。

【請求項 4】 前記吸収器からの希溶液を補助吸収器と補助再生器とに導く分配手段を有する経路と、前記低温再生器からの濃溶液を補助再生器と補助吸収器とに導く分配手段を有する経路とを設けたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の吸収冷凍機。

【請求項 5】 前記補助再生器及び／又は補助吸収器には、伝熱能力を調節する手段を設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の吸収冷凍機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吸収冷凍機に係り、特に、エンジンの冷却排熱（ジャケット温水）、工場プロセスの冷却排熱、ボイラー排ガスからの温水回収熱など、比較的温度の低い温水、例えば60～70℃程度の温水を熱源とする吸収冷凍機に関するものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

【特許文献1】 特公昭58-33467号公報

【特許文献2】 特開平7-146023号公報

【特許文献2】 特開平8-136080号公報

エンジンの冷却排熱（ジャケット温水）、工場プロセスの冷却排熱など60～70℃程度の比較的低温の排熱は、世の中に多量に存在するが、これらの排熱は温度が低いため、利用先が少なく、直接的あるいは冷却塔を介して間接的に廃棄することが多い。

#### 【0003】

しかし、従来、排温水を加熱源とし、冷水を製造する吸収冷凍機は知られている。冷却塔による30～31℃程度の冷却水を冷却源として、空調用途の7℃程度の冷水を作る例として単効用吸収サイクルがあるが、単効用吸収冷凍機では、65～70℃の温水は加熱源として温度が低すぎて、7℃程度の冷水は製造できなくなる。

また、60～65℃前後の排温水を加熱源とし、冷却塔による30～31℃程度の冷却水を冷却源として、空調用途の10℃以下の冷水を製造可能な冷凍機として、二段濃縮型の吸収冷凍機があるが、二段濃縮型吸収冷凍機は構成機器が多くなって、装置が大きくなり、かつ高圧再生器及び低圧再生器で、蒸発器で発生した冷媒蒸気と同量の冷媒蒸気を二度発生させる必要があり、熱効率は通常の単効用型吸収冷凍機の半分以下と低くなり、実際に採用されることは少ないものであった。

#### 【0004】

また、65℃前後の排温水を加熱源として運転可能な冷凍機として、吸着冷凍機もあるが、その装置は二段濃縮型吸収冷凍機よりもさらに大きく、高価であり

、かつ熱効率も低いものであり、殆ど使用されていない。

さらに、単効用型と二段濃縮型の吸収冷凍機の間接型の吸収冷凍機として、吸収器と再生器を高圧と低圧の二段にして循環させる吸収冷凍機が、特公昭 58-33467 号公報に記載され、また、二重効用サイクルに、分離された低圧サイクルを付加し、二重効用と単効用の中間的な熱源温度を用いて、中間的な効率を目指している吸収冷凍機が、特開平 7-146023 号公報及び特開平 8-136080 号公報に記載されているが、これらの吸収冷凍機でも比較的低温の排熱を使用した場合は、溶液サイクルによる効率上の問題があった。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記従来技術の熱源温度が、例えば、単効用運転には十分に高温であるが、二重効用サイクルを成立させるには温度が低いような場合に、二重効用と単効用の中間的なサイクルとして、必要温度、ならびに効率を中間的なものにし、単効用の運転に制限されていた低温排熱を用いて、効率のよい吸収冷凍機を提供することを課題とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明では、高温再生器、低温再生器、凝縮器、吸収器、蒸発器、補助再生器、補助吸収器及びそれらの機器を接続する経路を有する吸収冷凍機において、前記低温再生器又は低温再生器と高温再生器からの濃溶液の一部又は全部を前記補助再生器に導く経路と、前記吸収器からの希溶液の一部又は全部を前記補助吸収器に導く経路と、前記補助再生器で発生した冷媒蒸気を前記補助吸収器に導く経路と、前記高温再生器で発生する冷媒蒸気を、前記低温再生器及び補助再生器の加熱源に導く経路とを有することを特徴とする吸収冷凍機としたものである。

#### 【0007】

前記吸収冷凍機において、前記高温再生器には、発生した冷媒蒸気を、凝縮器あるいは凝縮器に繋がる経路に導く弁を有する経路を設けることができ、また、前記吸収器を低圧吸収器と高圧吸収器に、前記蒸発器を低圧蒸発器と高圧蒸発器

に区分し、冷水を先ず高压蒸発器に導き、冷却された冷水を次いで低压蒸発器に導くと共に、前記再生器からの濃溶液を先ず低压吸収器に導き、低压蒸発器からの冷媒蒸気を吸収させ、低压吸収器で冷媒蒸気を吸収した溶液を高压吸収器に導き、高压蒸発器からの冷媒蒸気を吸収させるように構成することができ、さらに、前記吸収器からの希溶液を補助吸収器と補助再生器とに導く分配手段を有する経路と、前記低温再生器からの濃溶液を補助再生器と補助吸収器とに導く分配手段を有する経路とを設けることができる。

また、前記補助再生器及び／又は補助吸収器には、伝熱能力を調節する手段を設けることができる。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

本発明は、二重効用吸収冷凍機に、補助再生器と補助吸収器とを付加し、吸収器に供給する濃溶液の一部あるいは全部を、補助再生器で加熱濃縮し、吸収器で必要な濃度にし、一方、補助再生器で発生した冷媒蒸気は、補助吸収器にて吸収器からの希溶液で吸収し、さらに低濃度の溶液としている。

この低濃度溶液を、低温再生器で再生（濃縮）する場合、溶液の低濃度によって沸騰温度が低下しているので、熱源となる高温再生器の蒸気飽和温度を下げることができ、高温再生器の沸騰温度を下げ、従って必要な熱源温度を下げることもできる。

補助吸収器からの低濃度溶液を、高温再生器で再生（濃縮）する場合、溶液の低濃度によって沸騰温度が低下しているので、冷媒蒸気飽和温度が一定であるとしても、沸騰温度を下げ、従って必要な熱源温度を下げることもできる。

#### 【0009】

次に、本発明を図面を用いて詳細に説明する。

図1は、本発明の吸収冷凍機の一例を示すフロー構成図であり、図2（a）はそのサイクルをデューリング線図上に示したものである。

図1において、Eは蒸発器、Aは吸収器、GLは低温再生器、Cは凝縮器、GHは高温再生器、AXは補助吸収器、GXは補助再生器、XLは低温側熱交換器、XMは中温側熱交換器、XHは高温側熱交換器、SPは溶液ポンプ、RPは冷

媒ポンプ、V1、V2、V5は調節弁、1～6は溶液流路、7、8は冷媒蒸気流路、9～11は冷媒流路、12は冷水、13は熱源、14は冷却水である。

図1では、吸収器Aからの希溶液を流路1からその一部を補助吸収器AXに、残部を高温再生器GHに送っている。補助吸収器AXでは、補助再生器GXで溶液が加熱濃縮される際に発生する冷媒蒸気を吸収し、さらに薄くなる。この希溶液は、流路2から低温再生器GLに入り、高温再生器GHからの流路7からの冷媒蒸気で加熱されて濃縮され、その後、流路4から先程の補助再生器GXに導かれ、高温再生器GHからの冷媒蒸気でさらに加熱濃縮される。高温再生器GHに送られた希溶液は、外部からの熱源で加熱濃縮されて、先程の補助再生器GXで濃縮された濃溶液と共に流路6から吸収器Aに送られ、蒸発器Eからの冷媒蒸気を吸収する。

#### 【0010】

高温再生器GHで発生した冷媒蒸気は、飽和状態では図2(a)のCHで表されるが、低温再生器GL及び補助再生器GXの加熱源となって凝縮し、流路9から凝縮器Cに導かれ、低温再生器GLで発生し凝縮器Cで凝縮した冷媒と共に蒸発器Eに導かれる。

図2(b)は、補助吸収器と補助再生器をなくした場合のサイクルをデューリング線図上に示したものであり、通常の二重効用サイクルとなる。

この図に比し、図2(a)では、低温再生器GLの溶液濃度が低く、沸騰温度が低下しているので、熱源となる高温再生器GHの蒸気飽和温度を下がり、高温再生器GHの沸騰温度は下がっている。

高温再生器出口溶液温度で約6℃の差となっている。

#### 【0011】

図3は、図1のフローにおいて、補助再生器GXの能力変化によるサイクル変化をデューリング線図上に示したものである。補助再生器GXへの高温再生器GHからの冷媒蒸気の導入量を蒸気弁V1で調節して、補助再生器GXの再生能力（加熱濃縮能力）を変化させている。補助再生器GXの能力変化は、図1の破線で示した補助再生器伝熱部をバイパスする経路の弁V2で実施することもできる。



補助再生器 G X の能力を大きくすると、補助再生器 G X の冷媒蒸気飽和温度が上昇し、補助吸収器 A X の吸収能力が増大して補助吸収器出口濃度、即ち低温再生器 G L への濃度が低下し、最終的に高温再生器 G H の必要熱源温度を下げるることができる。

図 3 (a) は、弁 V 1 を全閉とし、補助再生器 G X の能力を無くすと、二重効用サイクルとなり、図 2 (b) と同じになる。

#### 【0012】

弁 V 1 を開方向にすると共に、低温再生器 G L への希溶液濃度が低下し、図 3 (b) ~ 図 3 (f) のように変化し、これに従い、高温再生器出口溶液濃度が低下する。

高温再生器 G H の熱源温度が、二重効用サイクルを行うには温度が低い場合、一挙に単効用サイクルとするのではなく、弁 V 1 開度を選択して、熱源温度に適したサイクルとすることで、単効用よりも効率のよい運転が可能となる。

図 3 (f) のサイクルを行うことも不能である場合、図 1 の弁 V 5 で、高温再生器 G H の冷媒蒸気を凝縮器 C にバイパスすることで、単効用相当の運転が可能となる。

図 3 では、補助再生器 G X の再生能力（加熱濃縮能力）を変化させて、補助吸収器 A X / 補助再生器 G X の冷媒蒸気飽和温度を変化させ、最終的に高温再生器 G H の必要熱源温度に変化を与えるているが、補助吸収器 A X の能力を変化させても、補助吸収器 A X / 補助再生器 G X の冷媒蒸気飽和温度を変化させ、高温再生器 G H の必要熱源温度に変化を与えることもできる。

#### 【0013】

図 4 は、図 3 の各サイクル例に対する、高温再生器温度とサイクルの C O P （蒸発器冷凍能力と高温再生器への外部熱源熱量の比）を示したものである。補助再生器 G X の能力を大きくするに従い、補助吸収器 A X / 補助再生器 G X の冷媒蒸気飽和温度が高くなるので、横軸にその冷媒蒸気飽和温度をとって示している。

補助再生器 G X の能力を大きくするに従い、高温再生器出口溶液温度は低下するが、C O P も低下している。ただし、単効用の場合の C O P = 0.75 程度より

りは良好である。

図中実線は、吸収器 A から補助吸収器 A X に導入する溶液量を、図 3 (a) ~ 図 3 (f) ではほぼ一定とした場合である。図 3 (e)、図 3 (f) では、補助再生器 G X と補助吸収器 A X 間で大量の冷媒蒸気の吸収、再生が行われて、C O P の低下を招いている。吸収器 A から補助吸収器 A X への溶液循環量を可変にし、補助吸収器 A X / 補助再生器 G X の冷媒蒸気飽和温度が高くなってきた時、例えば図 3 の (d) を境に、吸収器 A からの希溶液の一部を補助吸収器 A X に流し ( 補助吸収器 A X への溶液流量を少なくし)、残部を補助再生器 G X に分配するようにすると、図 4 の破線のように C O P の低下を防ぐことができ、再生器温度は殆ど実線のままである。

#### 【 0 0 1 4 】

図 5 は、本発明の吸収冷凍機他の例を示すフロー構成図で、前述の、吸収器 A からの希溶液の一部を補助吸収器 A X に流し、残部を補助再生器 G X に分配した場合であり、分配は弁 V 3 で行っている。補助吸収器 A X の希溶液は、低温再生器 G L に送って、高温再生器 G H からの冷媒蒸気で加熱濃縮し、弁 V 4 により、濃縮した溶液の一部は補助再生器 G X に、残部は補助吸収器 A X に戻している。即ち、全体の溶液保有量バランスから、低温再生器 G L から補助再生器 G X へは、吸収器 A から補助吸収器 A X に送った溶液量に相当する分 ( 吸収剤ではほぼ同量) を戻す様にしている。弁 V 3、V 4 による分配だけで、保有量のバランスをとることができないので、吸収器 A 下部と補助吸収器 A X 下部とを、U 字型の配管 1 5 で結び、圧力差を保ちながら溶液の行き来を許し、バランスがとれるようにしている。

#### 【 0 0 1 5 】

図 6 は、本発明を適用した別のサイクル例をデューリング線図上に示したものである。

吸収器 A からの希溶液の一部を補助吸収器 A X に、残部を低温再生器 G L に送っている。補助吸収器 A X では補助再生器 G X で溶液が加熱濃縮される際の冷媒蒸気を吸収し、さらに薄くなる。この補助吸収器 A X からの希溶液は高温再生器 G H に送られ、外部からの熱源で加熱濃縮され、その後、補助再生器 G X に導か

れて、高温再生器 G H からの冷媒蒸気でさらに加熱濃縮される。低温再生器 G L に送られた希溶液は高温再生器 G H からの冷媒蒸気で加熱濃縮され、先程の補助再生器 G X で濃縮された濃溶液と共に吸収器 A に送られ、蒸発器 E からの冷媒蒸気を吸収する。

高温再生器 G H で発生した冷媒蒸気は、低温再生器 G L 及び補助再生器 G X の加熱源となって凝縮し、凝縮器 C に導かれ、低温再生器 G L で発生し凝縮器 C で凝縮した冷媒と共に蒸発器 E に導かれる。

本図では、高温再生器 G H の溶液が低濃度になって、沸騰温度が低下している。

#### 【0016】

図 7 は、本発明を適用した別のサイクル例をデューリング線図上に示したものである。

吸収器 A からの希溶液を補助吸収器 A X に導き、補助吸収器 A X では補助再生器 G X で溶液が加熱濃縮される際の冷媒蒸気を吸収し、さらに薄くなる。この補助吸収器 A X からの希溶液の一部を低温再生器 G L に送って高温再生器 G H からの冷媒蒸気で加熱濃縮し、希溶液の残部は高温再生器 G H に送って、外部からの熱源で加熱濃縮する。低温再生器 G L で濃縮された濃溶液及び高温再生器 G H で濃縮された濃溶液は補助再生器 G X に導かれて、高温再生器 G H からの冷媒蒸気でさらに加熱濃縮され、その後、吸収器 A に送られ、蒸発器 E からの冷媒蒸気を吸収する。

高温再生器 G H で発生した冷媒蒸気は、低温再生器 G L 及び補助再生器 G X の加熱源となって凝縮し、凝縮器 C に導かれ、低温再生器 G L で発生し凝縮器 C で凝縮した冷媒と共に蒸発器 E に導かれる。

本図では、低温再生器 G L の溶液濃度の低下による沸騰温度の低下で、高温再生器 G H の蒸気飽和温度が下がると共に、高温再生器 G H の低濃度による沸点上昇の減少もあって、高温再生器 G H の沸騰温度が下がっている。

#### 【0017】

図 8 は、二段吸収型の二重効用吸収冷凍機に、本発明を適用した例である。

冷水の出入口温度差を利用して、さらに必要熱源温度を下げるため、前記吸収

冷凍機の吸収器を低圧吸収器A Lと高圧吸収器A Hに、蒸発器を低圧蒸発器E Lと高圧蒸発器E Hに区分し、冷水を先ず高圧蒸発器E Hに導き、冷却された冷水を次いで低圧蒸発器E Lに導くと共に、補助再生器G Xからの濃溶液を先ず低圧吸収器A Lに導き、低圧蒸発器E Lからの冷媒蒸気を吸収させ、低圧吸収器A Lで冷媒蒸気を吸収した溶液を高圧吸収器A Hに導き、高圧蒸発器E Hからの冷媒蒸気を吸収させており、吸収器を出る溶液濃度を低く抑えることができる。

高圧吸収器A Hで冷媒蒸気を吸収した溶液の一部を、補助吸収器A Xに送り、さらに低濃度として低温再生器G Lに送り、沸騰温度を下げ、最終的に高温再生器G Hの必要熱源温度を低下させている。

本発明は、二重効用だけでなく、三重効用、さらには多重効用機に適用できる。

#### 【0018】

三重効用に適用した一例を図9に示す。図9中、GMは中温再生器であり、構成機器が多くなることで、三重効用の溶液経路は種々のフローが存在するが、それらにも本発明を適用して差支えない。

本発明の低温再生器あるいは補助再生器には高温再生器の冷媒蒸気による加熱の他、高温再生器G Hよりは温度の低い外部熱源を投入することも可能であり、排熱等を有効利用ができる。

また、多重効用吸収冷凍機では、高温再生器G Hの次の段の再生器以下でも排熱利用ができる。

高温再生器G Hの熱源に蒸気を用いた場合、蒸気ドレンの熱を排熱の一種として利用できる。

#### 【0019】

##### 【発明の効果】

本発明では、吸収冷凍機に、補助再生器と補助吸収器とを付加し、吸収器に供給する濃溶液の一部あるいは全部を、補助再生器で加熱濃縮し、吸収器に必要な濃度にし、一方、補助再生器で発生した冷媒蒸気は、補助吸収器にて吸収器からの希溶液で吸収し、さらに低濃度の溶液とすることで、高温再生器の沸点温度を下げ、必要な熱源温度を下げることができ、低温の排温を利用した効率のよい吸

収冷凍機とすることができた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の吸収冷凍機の一例を示すフロー構成図。

【図 2】

(a) は、図 1 の溶液サイクルのデューリング線図で、(b) は、図 1 の A X、G X をなくした場合のサイクルのデューリング線図。

【図 3】

(a) ~ (f) は、図 1 のフローにおいて、G X の能力を変化させたサイクル変化のデューリング線図。

【図 4】

A X と G X の冷媒蒸気飽和温度と G H 溶液出口温度及び C O P との関係を示すグラフ。

【図 5】

本発明の吸収冷凍機他の例を示すフロー構成図。

【図 6】

本発明の別の溶液サイクルのデューリング線図。

【図 7】

本発明の別の溶液サイクルのデューリング線図。

【図 8】

二段吸収型の二重効用吸収冷凍機に本発明を適用した溶液サイクルのデューリング線図。

【図 9】

三重効用吸収冷凍機に適用した場合の一例の溶液サイクルのデューリング線図。

【符号の説明】

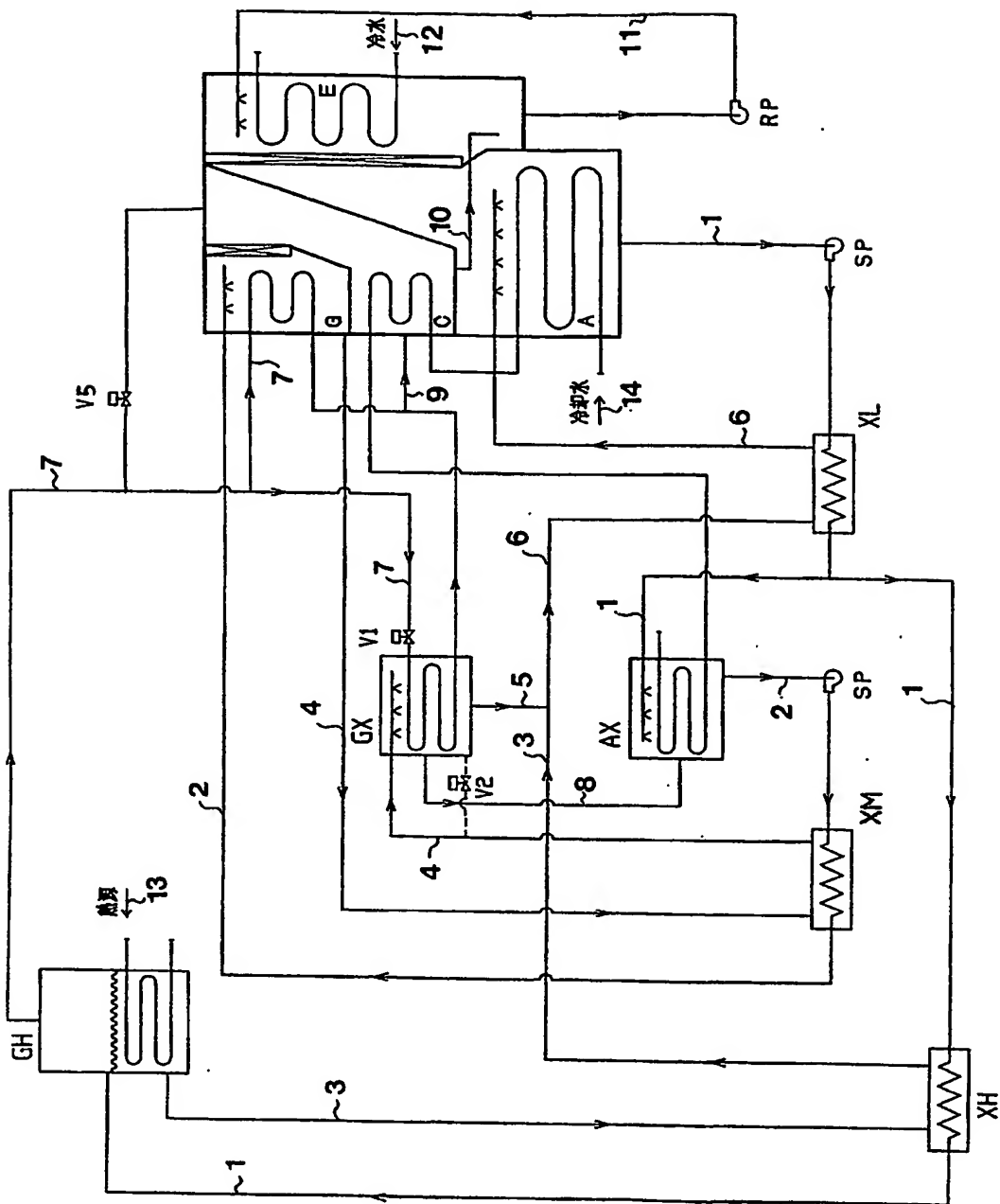
E：蒸発器、A：吸収器、G L：低温再生器、C：凝縮器、G H：高温再生器、A X：補助吸収器、G X：補助再生器、X L：低温側熱交換器、X M：中温側熱交換器、X H：高温側熱交換器、S P：溶液ポンプ、R P：冷媒ポンプ、V 1

～V 5：調節弁、1～6：溶液流路、7、8：冷媒蒸气流路、9～11：冷媒流  
路、12：冷水、13：熱源、14：冷却水、15：U字型配管

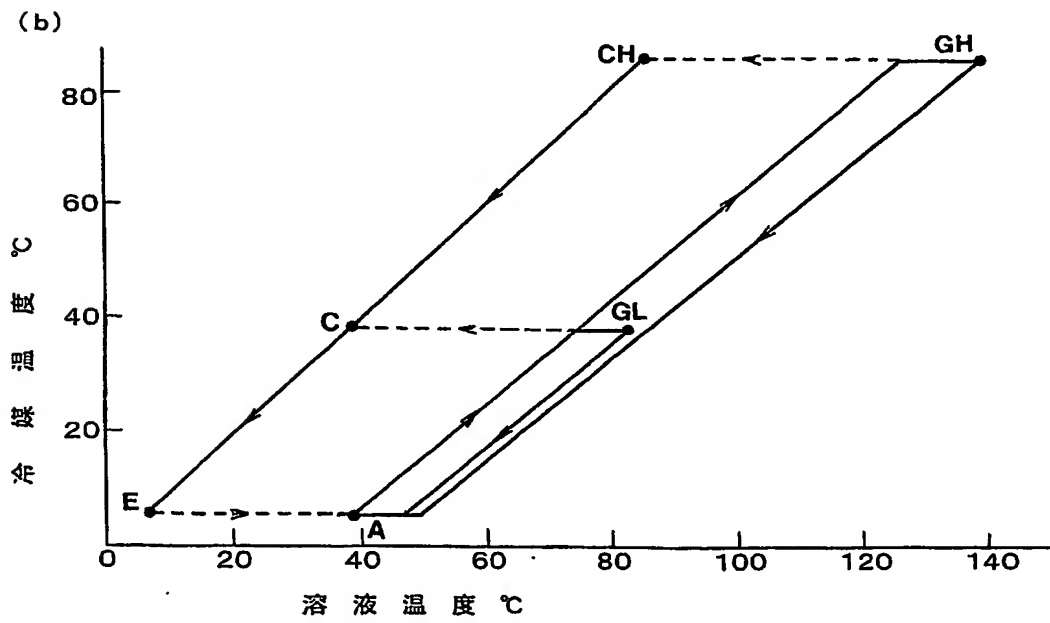
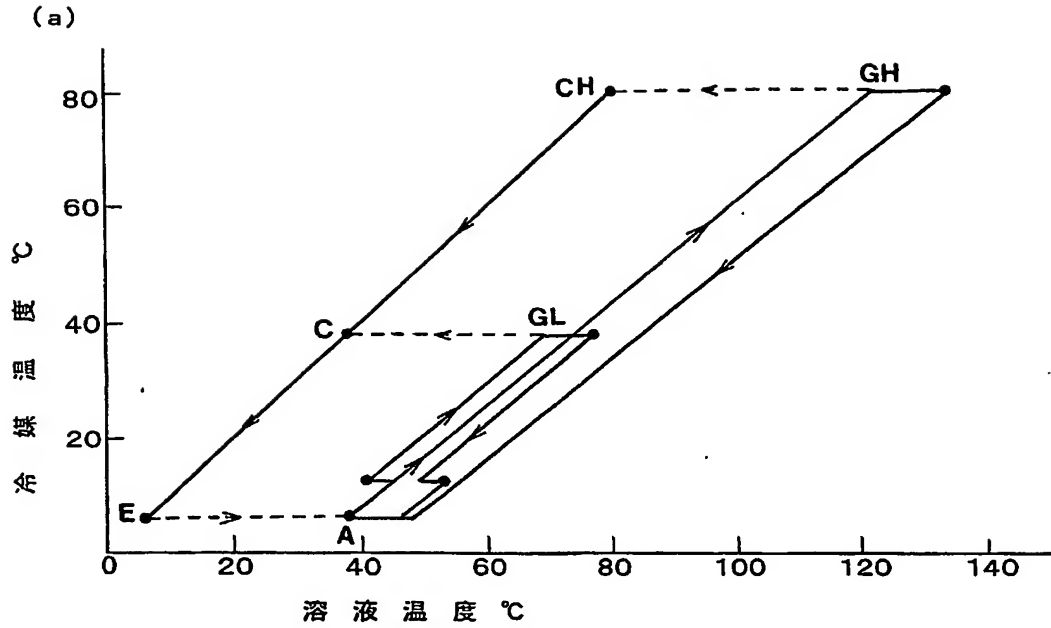
【書類名】

図面

【図 1】

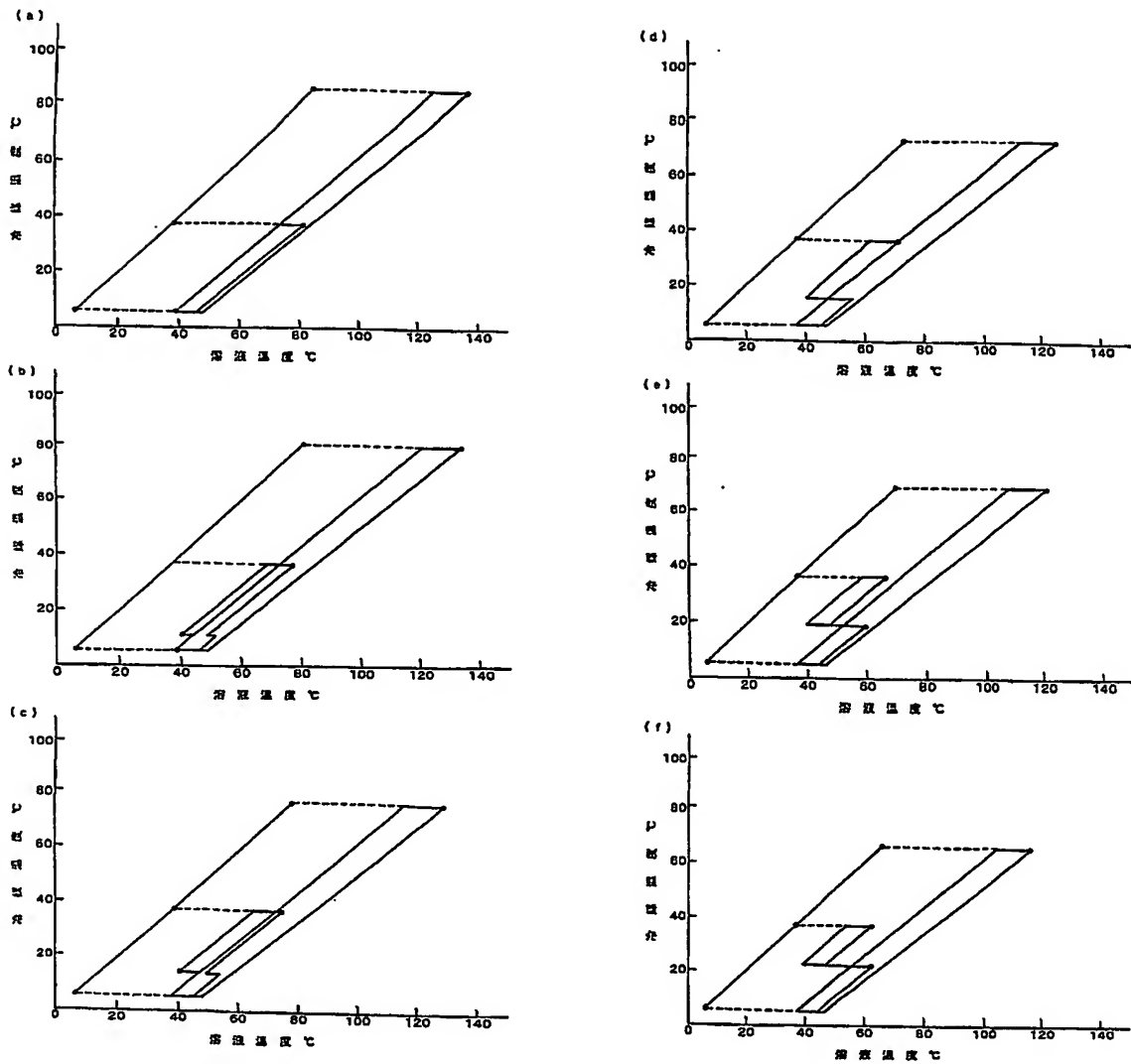


【図 2】

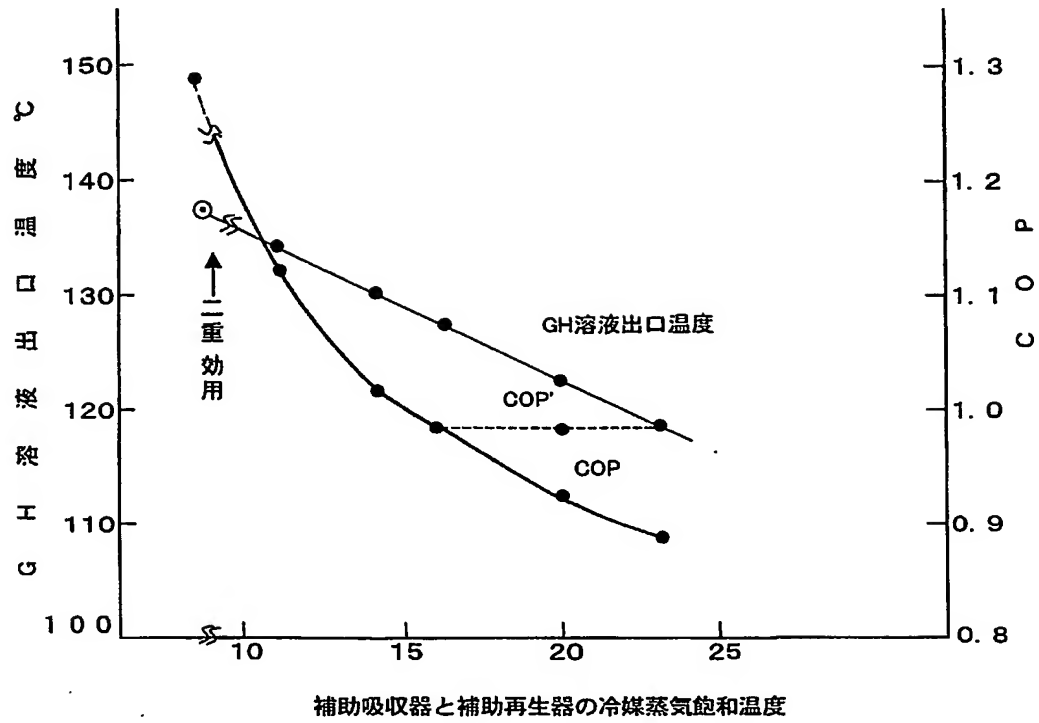




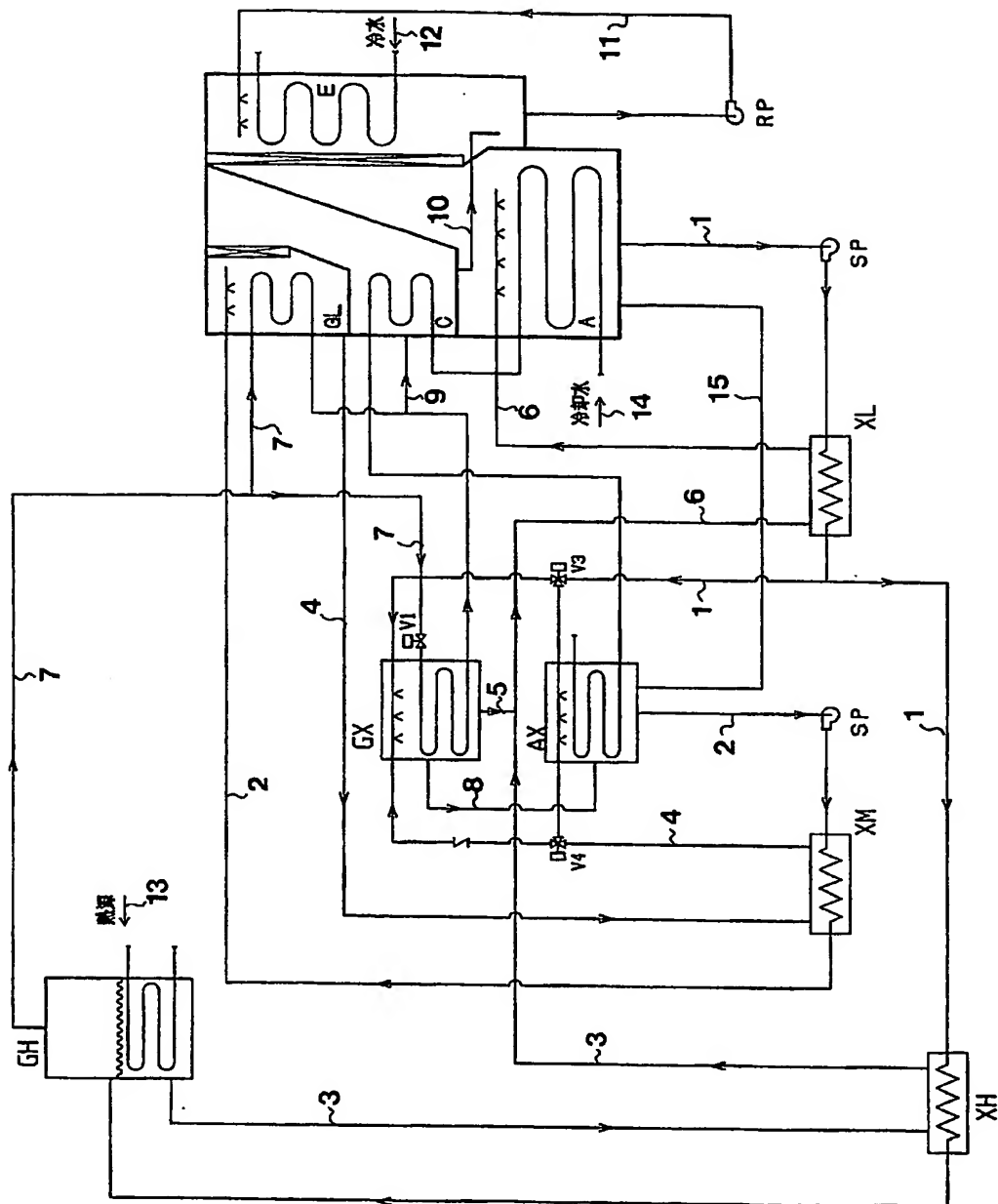
【図 3】



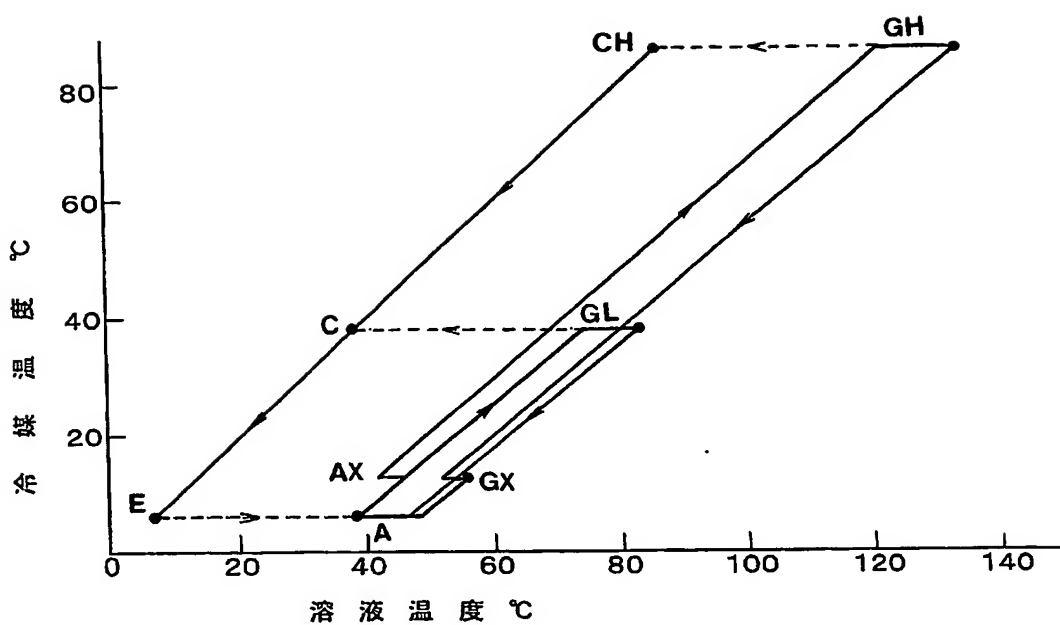
【図 4】



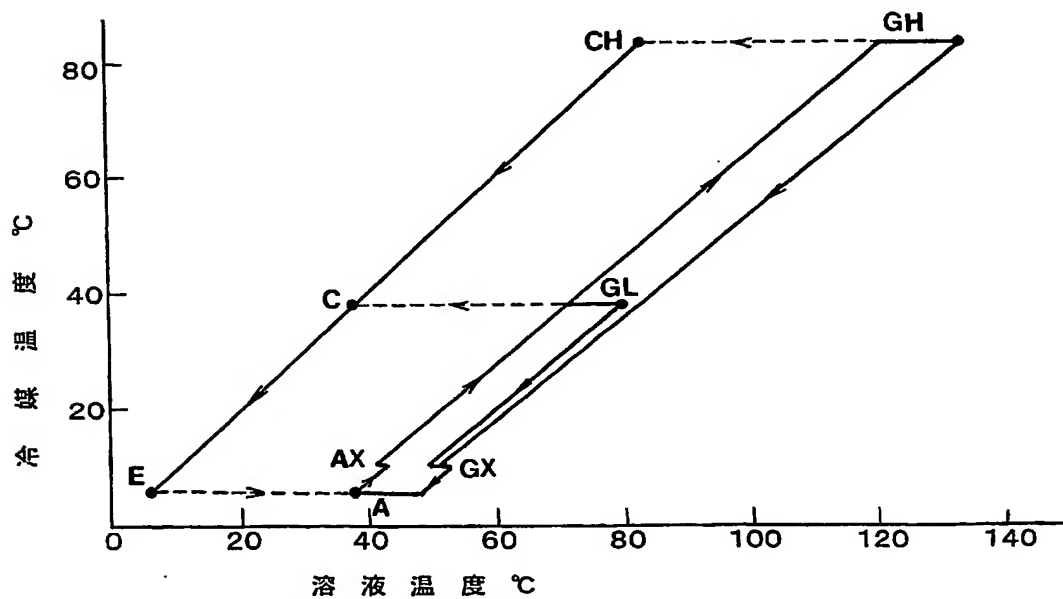
【図 5】



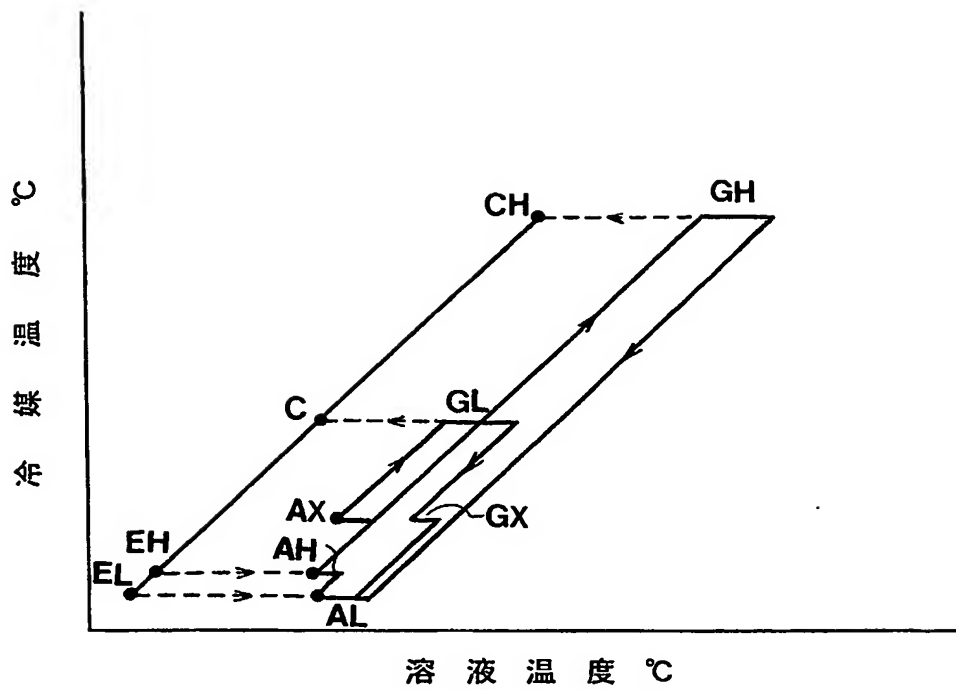
【図 6】



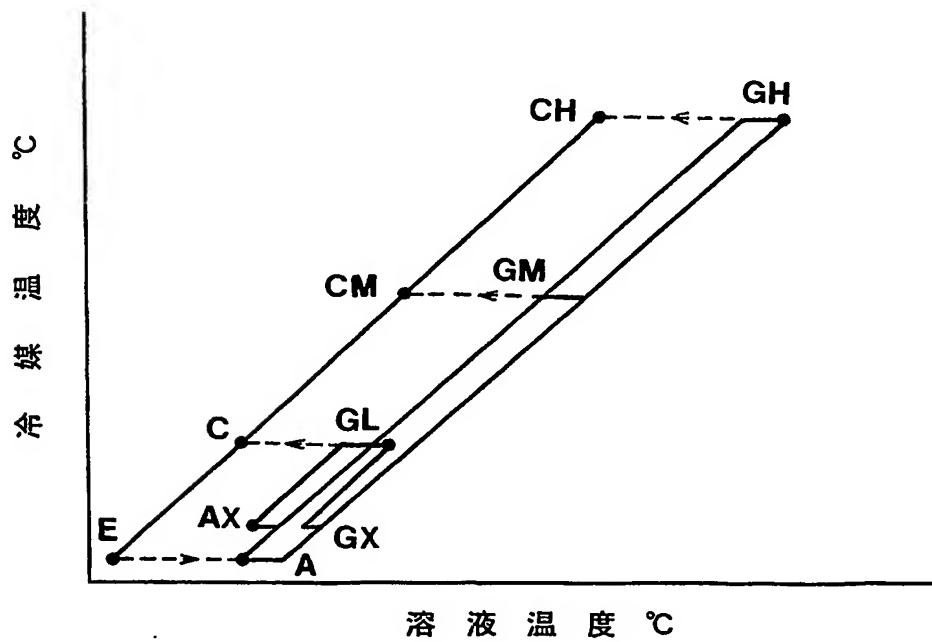
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 二重効用と単効用の中間的なサイクルとして、低温の排熱を利用して効率のよい運転ができる吸収冷凍機を提供する。

【解決手段】 高温再生器GH、低温再生器GL、凝縮器C、吸収器A、蒸発器E、補助再生器GX、補助吸収器AX及びそれらの機器を接続する経路を有する吸収冷凍機において、前記GL又はGLとGHからの濃溶液の一部又は全部を前記GXに導く経路と、前記Aからの希溶液の一部又は全部を前記AXに導く経路と、前記GXで発生した冷媒蒸気を前記AXに導く経路と、前記GHで発生する冷媒蒸気を、前記GL及びGXの加熱源に導く経路とを有することとしたものであり、前記GHで発生した冷媒蒸気を、CあるいはCに繋がる経路に導く弁を有する経路を設けてもよく、また、前記AとEを低圧と高圧に区分することもできる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-283029
受付番号	50201453373
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年 9月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 9月27日

次頁無

特願 2002-283029

出願人履歴情報

識別番号

[000000239]

1. 変更年月日

1990年 8月31日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区羽田旭町11番1号

氏 名

株式会社荏原製作所

2. 変更年月日

2003年 4月23日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都大田区羽田旭町11番1号

氏 名

株式会社荏原製作所